מהים אל ים המלח: חתך גובה ורצועות האורך

כיתה ו' | גאוגרפיה ומולדת | 45 דק' | שיעור לפי מעגל הלמידה · מערך למורה

❓ מה קורה לגובה הקרקע כשנוסעים מחוף הים התיכון, דרך ירושלים, עד ים המלח – ואיך מציגים את זה בשרטוט אחד?

עיגון בתוכנית הלימודים: כיתה ו', "ארץ ישראל ואזוריה הראשיים" – רצועות האורך בישראל ומאפייני התבליט והנוף שלהן; קריאת חתך גובה. (תוכנית הלימודים גאוגרפיה – אדם וסביבה, בית ספר יסודי, מפרט התכנים לכיתה ו': "ארץ ישראל ואזוריה הראשיים" (מרחב פדגוגי, משרד החינוך))

„מטרה: "יזהו את רצועות האורך של ישראל – מישור החוף, שדרת ההר, בקע ים המלח". מוקדי הוראה: "חלוקה לרצועות האורך: מישור החוף, שדרת ההר, בקע ים המלח"; "הכרות עם חתך גובה (חתכים מאפיינים)". מיומנות: "קריאת חתך גובה"."

מטרות

מטרה מרכזית: התלמידים יקראו חתך גובה ממערב למזרח: יזהו בו את שלוש רצועות האורך – מישור החוף, שדרת ההר, בקע ים המלח – וינמקו כל זיהוי לפי הגובה ולפי השיפוע של הקו.

- התלמידים ירשמו בטבלה עשר מדידות גובה מהסימולטור וישרטטו מהן חתך גובה על דף משבצות.
- התלמידים יסמנו בחתך את שלוש רצועות האורך וינמקו לפי צורת הקו.
- התלמידים יחשבו הפרש גובה בין שתי נקודות, כולל נקודה מתחת לפני הים.
- התלמידים ישרטטו חתך מנתונים חדשים (חיפה–בית שאן) ויזהו בו הר, עמק ובקע.

ידע קודם: קריאת גרף עם שני צירים (מתמטיקה, כיתה ה'). · מספרים מתחת לאפס על ציר (מדחום). · מושגי תבליט: הר, עמק, מישור, רכס (כיתה ה').

מושגים: גובה פני הים · חתך גובה · מישור החוף · שדרת ההר · בקע ים המלח · שיפוע (מתון / תלול)

חומרים: דף משבצות לשרטוט חתך גובה (ציר מרחק וציר גובה, כולל ערכים מתחת לאפס) · פלסטלינה וחוט לדגם תבליט קטן (אופציונלי) · כרטיס נקודות גובה לחתך שני: מחיפה לבית שאן · גלובוס או תצלום לוויין של ישראל · מחשב או לוח חכם לסימולטור ולסרטון

מהלך השיעור לפי שלבי מעגל הלמידה

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם **5 דק'**	*מעוררים ידע אישי על הנסיעה מהים לים המלח ומשערים גבהים.* 1. שואלת: "מי נסע פעם מתל אביב לירושלים ומשם לים המלח? מה הרגשתם באוזניים? מה ראיתם מהחלון?" 2. כותבת על הלוח שלוש נקודות – חוף תל אביב, ירושלים, ים המלח – ומבקשת מכל תלמיד/ה לשער בכתב את הגובה של כל אחת. 3. שואלת: "איך אפשר להראות עליות וירידות על דף שטוח?" ומציגה את שאלת השיעור. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "ירושלים גבוהה, כי עולים אליה", "ים המלח נמוך, האוזניים נסתמות בירידה". • תפיסה שגויה נפוצה: "ים המלח בגובה 0, כמו כל ים" ← תגובת המורה: "רשמו את ההשערה – נבדוק אותה בסימולטור."

2. התנסות **14 דק'**	*מודדים, רושמים ובונים בעצמם את קו החתך – לפני שנותנים שמות.* 1. מדגימה מדידה אחת בסימולטור (0 ק"מ – 0 מטר) ואיך רושמים בטבלה. 2. בזוגות: מזיזים את הסמן בקפיצות של 10 ק"מ, מ-0 עד 90, ורושמים את הגובה. (5 דקות) 3. על דף משבצות: ציר אופקי – מרחק בק"מ, ציר אנכי – גובה במטרים, קו "0" מודגש. מסמנים נקודה לכל מדידה ומחברים בקו. (6 דקות) 4. עוברת בין הזוגות ושואלת: "איפה הקו עולה לאט? איפה יורד מהר? איפה הוא מתחת לאפס?" 🕹️ **סימולטור:** מסע בחתך: מתל אביב לים המלח – מצאו את הנקודה הגבוהה ביותר ואת הנקודה הנמוכה ביותר בדרך, ואת הקטע שבו הירידה הכי תלולה. (בעמוד השיעור באתר) **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "עד 20 ק"מ כמעט שטוח, אחר כך עולה, ב-50 ק"מ הכי גבוה, ואז יורד מהר מאוד מתחת לאפס." • תפיסה שגויה נפוצה: הנקודה של ים המלח מסומנת מעל הציר (+435) ← תגובת המורה: "מה אומר הסימן מינוס? איפה הוא על המדחום?"
3. המשגה **10 דק'**	*נותנים שמות לחלקי הקו: רצועות האורך, גובה פני הים, שיפוע – עם הדגמה מפורשת של קריאת חתך.* 1. מקרינה את קטע הסרטון (כ-3 דקות): המורה מציג רצועות אורך מצפון לדרום – מישור החוף, הרי יהודה, הערבה – ואיך קוראים גובה לפי צבעים. 2. אני מדגימה קריאה של החתך שלנו, בקול: "כאן, בין 0 ל-20 ק"מ, הקו נמוך וכמעט שטוח – זה מישור החוף. כאן הקו עולה בתלילות לשיא של כ-800 מטר – זו שדרת ההר. כאן הקו צולל מתחת לאפס – זה בקע ים המלח." 3. נעשה יחד: הכיתה מחשבת הפרש גובה בין ירושלים (800) לים המלח (435-): 800 + 435 = 1,235 מטר. 4. עכשיו לבד: כל זוג מסמן בצבעים את שלוש הרצועות בשרטוט שלו וכותב ליד כל אחת נימוק אחד ("נמוך ושטוח", "גבוה, עלייה תלולה", "מתחת לפני הים"). 5. מבהירה: בין מישור החוף להרים יש אזור גבעות – השפלה; ובמורד המזרחי של ההר עוברים דרך מדבר יהודה. ים המלח הוא המקום הנמוך ביותר ביבשה בעולם, ומפלסו ממשיך לרדת. **מושגים:** חתך גובה – שרטוט שמראה איך משתנה גובה הקרקע לאורך קו: הציר האופקי הוא המרחק והציר האנכי הוא הגובה. · גובה פני הים – נקודת האפס למדידת גובה. מקום שגובהו 800 מטר נמצא 800 מטר מעל פני הים; ים המלח נמצא יותר מ-430 מטר מתחת לפני הים. · מישור החוף – הרצועה המערבית של ישראל לאורך הים התיכון: נמוכה ושטוחה יחסית. · שדרת ההר – הרצועה האמצעית: רכסי הרים לאורך הארץ, כמו הרי יהודה שבהם ירושלים, בגובה של כ-800 מטר. · בקע ים המלח – הרצועה המזרחית: עמק עמוק וארוך שבו נמצאים נהר הירדן, הכנרת וים המלח, ורובו מתחת לפני הים. 🎬 **סרטון:** כיתות: ו' גאוגרפיה – ישראל מאפיינים חבליים (מערכת שידורים לאומית – משרד החינוך) – youtube.com/watch?v=mMn13gRYmhM **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "מישור החוף – הקו נמוך ושטוח; שדרת ההר – הקו הכי גבוה; בקע ים המלח – הקו מתחת לאפס." • תפיסה שגויה נפוצה בחישוב: 800 − 435 = 365 ← תגובת המורה: "כמה מטרים יורדים מ-800 עד 0? וכמה עוד מ-0 עד 435-?" **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • הכללה: לפי מה מחליטים איפה נגמרת רצועה אחת ומתחילה הבאה – לפי הגובה, לפי השיפוע או לפי שניהם?

4. יישום – ביצועי הבנה **10 דק'**	*העברה: קריאה ושרטוט של חתך חדש.* 1. מחלקת כרטיס נקודות של חתך מחיפה לבית שאן (בקירוב): חוף חיפה 0 מ', רכס הכרמל כ-500 מ', עמק יזרעאל כ-60 מ', הגלבוע כ-500 מ', בית שאן כ-120 מ' מתחת לפני הים. 2. התלמידים משרטטים את החתך, מסמנים הר, עמק ובקע, ועונים: באיזה קטע השיפוע הכי תלול? 3. עוברת ובודקת שמונה שרטוטים לפי שאלה אחת: "האם בית שאן מתחת לקו האפס?" 4. דיון קצר: במה החתך הזה דומה לחתך שבנינו קודם ובמה הוא שונה? **משימה:** שרטטו את החתך מחיפה לבית שאן. סמנו בו הר, עמק ובקע, וכתבו באיזה קטע השיפוע הכי תלול ולמה. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "עלייה לכרמל, ירידה לעמק יזרעאל, עלייה לגלבוע, וירידה תלולה אל הבקע – בית שאן מתחת לפני הים." • תפיסה שגויה נפוצה: "עמק יזרעאל הוא הבקע" ← תגובת המורה: "העמק בגובה 60 מטר. איזה מקום בחתך נמצא מתחת לפני הים?" **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • השוואה: במה החתך חיפה–בית שאן דומה לחתך תל אביב–ים המלח ובמה הוא שונה? מה אפשר להסיק על הבקע לאורך הארץ?
5. סגירת המעגל – רפלקציה והערכה **6 דק'**	*כרטיס יציאה, שאלון ובדיקת ההשערות.* 1. כרטיס יציאה על חתך קצר מוקרן (ללא שמות): "א. סמנו את שלוש רצועות האורך. ב. מה הפרש הגובה בין הנקודה הגבוהה לנמוכה?" 2. עונים על השאלון בזוגות. 3. חוזרים להשערות מהפתיחה: מי היה קרוב? מה הפתיע? **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "חשבתי שים המלח בגובה 0, והוא יותר מ-430 מטר מתחת לפני הים." • תשובה חלקית: מזהים רצועות בלי נימוק ← המורה מבקשת להוסיף "כי הקו...". **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • הסקה: מפלס ים המלח ממשיך לרדת. איך ייראה החתך בעוד עשר שנים? 📝 **שאלון** (6 שאלות) **ורפלקציה** – בדף לתלמיד. 🎟️ **כרטיס יציאה:** בחתך שעל הלוח: א. סמנו את מישור החוף, שדרת ההר ובקע ים המלח. ב. חשבו את הפרש הגובה בין הנקודה הגבוהה ביותר לנמוכה ביותר. • שלוש הרצועות מסומנות בסדר הנכון ממערב למזרח, עם נימוק לפי צורת הקו • הפרש הגובה מחושב נכון, כולל חיבור החלק שמתחת לפני הים

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

מדידות ושרטוט חתך	התנסות: טבלת מדידות בסימולטור ושרטוט על דף משבצות	הטבלה והשרטוט של כל זוג
זיהוי רצועות האורך בחתך	המשגה: חלוקת הקו לשלושה חלקים, הדגמת המורה	שאלות 1, 5 בשאלון + כרטיס היציאה
חישוב הפרש גובה	המשגה: ירושלים מול ים המלח	שאלה 3 בשאלון + חלק ב בכרטיס היציאה
קריאת חתך חדש	יישום: חתך חיפה–בית שאן	שרטוט היישום + שאלה 6

התאמה לשונות

מתקשים	• דף משבצות עם צירים מסומנים ונקודות 0, 400, 800, 400- מודגשות • טבלת מדידות חלקית (חמש מדידות מולאו מראש) • בחישוב: ציר מספרים אנכי (כמו מדחום) לספירה מעל ומתחת לאפס
בינוניים	• עשר מדידות, שרטוט וזיהוי שלוש הרצועות • שרטוט חתך חיפה–בית שאן
מתקדמים	• חתך לאורך שדרת ההר (מצפון לדרום): במה הוא שונה מחתך רוחב? • לחשב שיפוע במטרים לק"מ בכל רצועה ולהסביר איזה קטע הכי תלול ולמה

מחוון

- רושם/ת עשר מדידות ומשרטט/ת חתך עם צירים וקו אפס
- מזהה את שלוש רצועות האורך בסדר הנכון ומנמק/ת לפי צורת הקו
- מחשב/ת נכון הפרש גובה כשאחת הנקודות מתחת לפני הים
- משרטט/ת וקורא/ת חתך חדש ומזהה הר, עמק ובקע

רב-תחומיות

- מתמטיקה: קריאה ושרטוט של גרף, ציר עם ערכים מתחת לאפס (כמו במדחום), חישוב הפרשי גבהים ושיפוע (מטרים לק"מ).

תשובות השאלון: 1–א · 2–ב · 3–ג · 4–ב · 5–ג · 6–ב

⛰️ מהים אל ים המלח: חתך גובה ורצועות האורך

שם _____ כיתה _____ תאריך _____

❓ מה קורה לגובה הקרקע כשנוסעים מחוף הים התיכון, דרך ירושלים, עד ים המלח – ואיך מציגים את זה בשרטוט אחד?

🕹️ **בסימולטור: מצאו את הנקודה הגבוהה ביותר ואת הנקודה הנמוכה ביותר בדרך, ואת הקטע שבו הירידה הכי תלולה.**

באיזה קטע הגובה משתנה הכי מעט, ובאיזה הכי הרבה? איך זה נראה בשרטוט שלכם?

_____

_____

🛠️ **משימה:** שרטטו את החתך מחיפה לבית שאן. סמנו בו הר, עמק ובקע, וכתבו באיזה קטע השיפוע הכי תלול ולמה.

_____

_____

_____

📝 שאלון

1. מהן שלוש רצועות האורך של ישראל, ממערב למזרח?

◯ מישור החוף, שדרת ההר, בקע ים המלח ◯ בקע ים המלח, מישור החוף, שדרת ההר ◯ הנגב, הגליל, הגולן

2. מה מראה חתך גובה?

◯ כמה גשם יורד בכל מקום ◯ איך משתנה גובה הקרקע לאורך קו ◯ כמה תושבים יש בכל עיר

3. מה פירוש "430 מטר מתחת לפני הים"?

◯ 430 מטר מעל החוף ◯ 430 מטר בתוך מי הים התיכון ◯ גובה נמוך ב-430 מטר מגובה פני הים

4. באיזה קטע בחתך הירידה הכי תלולה?

◯ במישור החוף ◯ במורד המזרחי של ההר – מדבר יהודה ◯ בשפלה

5. באיזו רצועת אורך נמצאת ירושלים?

◯ מישור החוף ◯ בקע ים המלח ◯ שדרת ההר

6. בחתך מחיפה לבית שאן מופיעים רכס הכרמל, עמק יזרעאל והגלבוע. מה הצורה שנראה בשרטוט?

◯ קו ישר ושטוח לאורך כל הדרך ◯ עלייה, ירידה לעמק, עלייה שנייה וירידה עמוקה אל הבקע

◯ ירידה רצופה מהים ועד בית שאן

🎟️ **כרטיס יציאה:** בחתך שעל הלוח: א. סמנו את מישור החוף, שדרת ההר ובקע ים המלח. ב. חשבו את הפרש הגובה בין הנקודה הגבוהה ביותר לנמוכה ביותר.

_____

_____

🪞 רפלקציה

מה למדתי היום על התבליט של ישראל?

איך המדידות בסימולטור עזרו לי לבנות חתך גובה?

מה הפתיע אותי?

היכן אוכל להשתמש בקריאת חתך גובה (טיול, מסלול אופניים)?

איזה חתך גובה נוסף הייתי רוצה לבדוק?

אני יכול/ה...	בטוח/ה	כמעט	עוד לא
אני יכול/ה לשרטט חתך גובה מתוך טבלת גבהים.			
אני יכול/ה לזהות בחתך את מישור החוף, שדרת ההר ובקע ים המלח.			
אני יכול/ה להסביר מה פירוש גובה מתחת לפני הים.			